

基于城市双修理念下的矿坑公园景观规划设计

田 婧, 程正渭*

山东建筑大学艺术学院, 山东 济南

收稿日期: 2024年9月30日; 录用日期: 2024年12月9日; 发布日期: 2024年12月16日

摘 要

传统工业的衰退和城市的快速发展, 使许多工业设施及用地被遗弃, 形成大片工业废弃地, 极大影响了城市的生态环境及景观风貌。本文以枣庄市凤凰绿道矿坑公园为例, 秉承“城市双修”的理念, 通过场地现状、成因、景观特征的分析, 从规划设计理念、平面构成形式、功能规划、园路设施规划等方面入手, 提出了以生态修复为重点, 打造满足周边居民需求的矿坑特色主题园区, 提升土地利用价值。同时, 探索城市废弃地的景观规划途径, 以科学可行的景观设计方式, 修复工业废弃地的生态环境, 形成可持续发展的生态景观系统, 实现从衰败的废弃地到绿色公园的转变。

关键词

城市双修, 矿坑公园, 景观设计, 工业废弃地

Landscape Planning and Design of Mine Park Based on the Concept of Ecological Restoration & Urban Renovation

Jing Tian, Zhengwei Cheng*

School of Art, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

Received: Sep. 30th, 2024; accepted: Dec. 9th, 2024; published: Dec. 16th, 2024

Abstract

The decline of traditional industries and the rapid urban development have led to the abandonment of numerous industrial facilities and land, creating extensive industrial wastelands, which have profoundly affected the ecological environment and landscape of cities. This paper takes the Phoenix

*通讯作者。

文章引用: 田婧, 程正渭. 基于城市双修理念下的矿坑公园景观规划设计[J]. 设计, 2024, 9(6): 492-500.

DOI: 10.12677/design.2024.96718

Greenway Quarry Park in Zaozhuang City as an example. Adhering to the concept of “Ecological Restoration & Urban Renovation”, through the analysis of the current situation, causes, and landscape characteristics of the site, starting from aspects such as the planning and design concept, plane composition form, functional planning, and park road facility planning, it is proposed to focus on ecological restoration, create a mining pit-themed park that meets the needs of surrounding residents, and enhance the land use value. Simultaneously, it explores the landscape planning approaches for urban wastelands, uses scientific and feasible landscape design methods to restore the ecological environment of industrial wastelands, form a sustainable ecological landscape system, and achieve the transformation from decayed wastelands to green parks.

Keywords

Ecological Restoration & Urban Renovation, Mine Park, Landscape Design, Industrial Wasteland

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着传统工业的急剧衰退,城市工业废弃地大量产生,它是城市发展的必然产物,见证着城市的工业文明发展,同时又给城市带来了环境污染、水土流失、生态失衡等一系列生态及社会环境问题。人们开始寻求各种工业废弃地更新再利用的方法和途径,而景观规划更新是这类废弃用地重生的一种合理有效途径,给城市带来了新的生命力[1][2]。

2. 项目概况与分析

2.1. 区位分析

设计场地坐落于山东省枣庄市市中区的凤凰绿道,西侧毗邻光明寺,场地周边多为山脉,交通状况不佳,区位条件相对偏远,矿坑周边的生态资源颇为丰富

2.2. 气候分析

枣庄市地处中纬度暖温带季风型大陆性气候区,兼具南方温湿气候与北方干冷气候的特质。受自然地理环境、太阳辐射以及季风的作用,呈现出光照良好、积温较高、热量充足、雨量丰沛、雨热同期的气候特性,光、热、水、气等条件甚为优越。气候四季变化显著,春季气候多变,西南风频现,降水稀缺,常有干旱现象。夏季炽热,空气湿润,降水集中。秋季云雨较少,乃秋高气爽之态。冬季寒冷且干旱,西北风居多。

2.3. 场地现状分析

设计场地占地约 10 公顷,地形起伏显著,场地内部存有原先遗留的坑塘,且无建筑物(见图 1)。场地周边以山地、林地居多,位置偏僻,路网稀松,人流量稀少。

2.4. 历史文化资源分析

枣庄市拥有悠久的历史,是中国古代文明的发祥地之一。这座城市曾被称为“兰陵”,后演变为“枣庄王”,其名称背后蕴含着丰富的文化底蕴。此外,枣庄市还拥有丰富的文化遗产和历史遗迹,包括台

儿庄战役遗址公园、滕州水上善园等, 这些地方不仅是历史的见证, 也是后人缅怀先烈、教育后代的重要场所。枣庄的称谓演变、命名的由来、以及在历史上的重要地位, 都为这座城市增添了厚重的文化气息。同时, 枣庄还是全国首个海峡两岸交流基地, 展示了其多元文化的特质, 成为各类文化交流的重要平台。



Figure 1. The analysis of the present situation of the site

图 1. 场地现状分析

3. 设计依据与原则

在本次设计过程中, 以国家相关法规、规范及相关政策规划为依据, 并遵循相关原则。

3.1. 设计依据

- (1) 《城市绿化条例》(2017年3月1日修正版)
- (2) 中华人民共和国行业标准《公园设计规范》(GB 51192-2016)
- (3) 《园林绿化工程项目规范》(GB55014-2021)
- (4) 《枣庄城市发展战略规划(2018~2050年)》
- (5) 《枣庄市国土空间总体规划(2021~2035年)》
- (6) 中华人民共和国行业标准《城市用地竖向规划规范》(CJJ83-2016)
- (7) 《城市绿地系统分类标准》(CJJ/T85-2017)
- (8) 《城市绿地规划标准》(GB/T51346-2019)

3.2. 设计原则

(1) 安全性原则

城市采石废弃地因长期无节制且粗放式的开采, 致使生态系统遭受重创, 原有的地表形态亦被破坏, 遗留诸多安全隐患, 诸如陡峭的岩壁和易脱落的碎石等。于场地规划之际, 需将安全置于首位, 优先排除场地内的重大安全隐患, 首要保障施工作业人员的安全作业环境, 并确保修复后的场地景观具备安全性[2][3]。

(2) 整体性原则

在进行景观改造设计中, 不能将工业废弃地看作一个独立的个体, 而应和周围生态环境一起看作有机的整体, 并构成连续性的景观体系。应在城市空间与生态目标的基础上, 深入了解场地并做出全面、

客观的判断, 对社会、经济、文化及环境等各个方面全方位进行研究, 使其最大限度地实现与城市的结合, 从而提升城市环境品质, 修复生态环境, 修补城市功能[1]。

(3) 生态性原则

在城市化的进程中, 伴随而来的生态问题也日益突出。而对生态环境的修复也是“城市双修”理念中主要内容之一。因此, 在对城市废弃地进行景观改造设计的过程中, 应坚持以生态优先为核心的理念。通过案例研究, 发现大部分的工业废弃地都有一定的生态问题, 其环境体系也受到极大的危害。在对受损的区域进行修复时, 应以场地的生态环境为基础, 对废弃地内的原生植物进行适当保留。一方面, 利用植被本身所具有的调节功能去自我恢复; 另一方面, 也要利用人工手段, 选取具有较强耐受性和适应性的植物进行植被调整, 提高植被的多样性, 促进生态系统的良性演变, 最终实现生态环境的长效稳定机制[4] [5]。

(4) 人文性原则

《关于加强生态修复城市修补工作的指导意见》中, 要求保护历史文化特色, 构建独特性景观。工业废弃地中的生产车间、工业器材及大型构筑物等, 这些都具有区别于其他类型景观的工业独特性, 可以保留作为景观小品或赋予其新功能, 不仅可以防止大拆大建, 降低资源成本, 也可以在新型产业下继续延续场地特有的文化特性[5] [6]。同时随着工业发展的进程所散发出的文化底蕴, 也在潜移默化中影响着每一代人的思想观念。

4. 总体规划设计构思

4.1. 规划定位

依托现状优越的自然山体条件, 打造集亲子娱乐、山地运动、公园休闲、生态绿心于一体的城郊矿坑公园户外旅游消费现代化综合体。

4.2. 规划设计理念

以生态修复为理论基础, 应用独特的场地特征进行景观设计, 充分展示出矿山公园的独有的地貌景观, 并且与矿山文化相结合, 努力打造集艺术性景观、生态修复和矿山文化为一体的凤凰绿道矿坑公园。

4.3. 设计策略

针对场地现状问题, 结合本次设计理念与功能定位, 规划设计策略为以下两方面:

策略一: 游憩功能植入, 实现城市更新

完善城市功能, 凤凰绿道矿坑公园对于完善城市功能、实现城市更新具有重要作用, 对于矿区可以植入多种功能, 包括以生态导向的公园活动, 如生态观光林和以城市功能导向公园活动, 如茶室, 餐饮商业等功能[7]。

策略二: 尽可能保留原场地, 生态安全解决, 实现生态修复

在保留原场地坑塘基础上, 解决矿坑公园内部存在的生态安全问题, 结合场地现状, 打造矿坑文化体验区, 以及相应的滨水体验活动。

4.4. 总体布局

凤凰绿道矿坑公园占地 10 公顷, 经由对凤凰绿道矿坑公园的现状条件及周边概况的知悉, 借助场地内的景观元素, 并结合人们对于公园功能的需求, 在生态理念的引领下, 尊重采石废弃地独有的地形地貌特征, 融合历史文化遗迹, 综合周边群众的需求, 对公园展开功能性、艺术性和景观性的规划设计(见

图 2), 以优化公园的整体布局。



Figure 2. General plan

图 2. 总平面图

根据凤凰绿道矿坑公园周边用地现状, 景观特点等因素, “构建一核一环多道多点”的总体布局[8], 构造抚顺矿坑公园“点-线-面”发展格局(见图 3)。

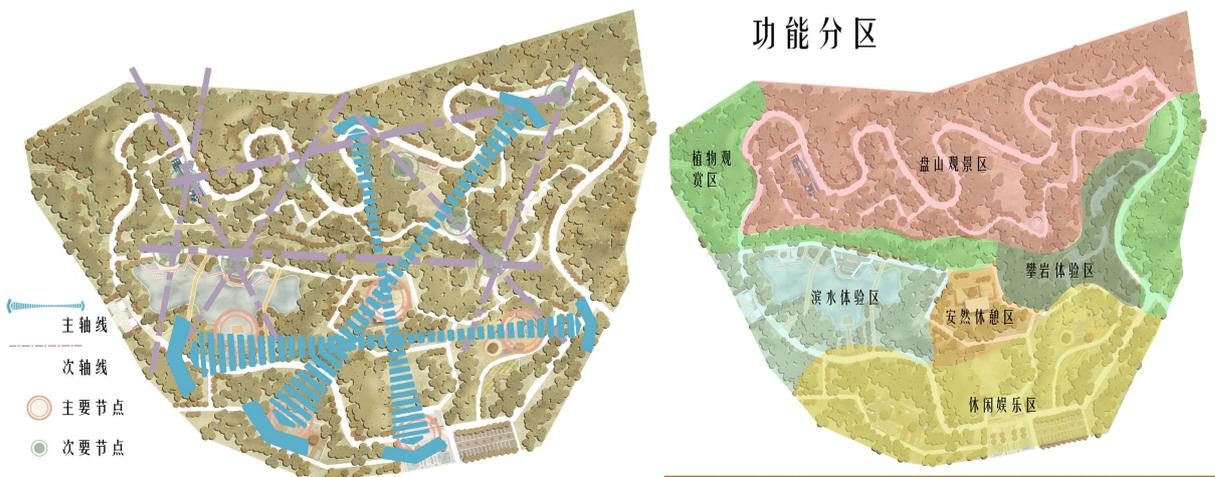


Figure 3. The landscape structure analysis

图 3. 景观结构分析

“一核”即西露天矿坑范围, 主要对其进行生态修复, 形成城市绿肺。

“一环”即环绕矿坑形成公园活力环, 串联不同公园, 打造丰富活动内容。

“多道”即针对保留的坑塘,沿坑塘打造相关的滨水栈道,沿矿坑内部地形,打造山体林间游行步道,既体验了自然风光,又感受了矿坑内部的地形起伏。

“多点”:形成多个景观节点。

4.5. 功能分区

基于城市双修理念对场地进行规划设计,将场地划分为五个功能区(图 3):盘山景观区、攀岩体验区、植物观赏区、滨水体验区和休闲娱乐区。

4.5.1. 盘山景观区

该区域处于场地的最东侧,此地场地地形颇为复杂,起伏显著,沿着蜿蜒的道路,可领略山间美景,沿道路布置多个休憩处,令游客在疲惫之时能够得以舒缓。

4.5.2. 攀岩体验区

该区域地处场地南侧,同时融合场地的矿坑文化,主要用以向游客提供活动空间。在保障游客安全的基础上,令游客既能体验极限运动,又能够领略公园风光。

4.5.3. 滨水体验区

该区域坐落于场地北侧,其主要功能在于为游客提供滨水体验。横跨坑塘的步道以及沿着岸边的栈桥,使游人在漫步过程中体悟水的清新与宁静。自然种植的水生及岸边植物,彰显出滨水植物的独特魅力。

4.5.4. 休闲娱乐区

该区域位于场地西侧,场地相对平坦。通过布局多个活动场地,满足不同年龄段活动娱乐的需求。阳光草坪能够在体验自然风光之际进行休憩、野餐等多类活动;商业建筑既能展示矿坑文化,又可满足游客在吃行方面的需求。这一多功能的休闲娱乐区,使游客感受到多方面的快乐。

4.5.5. 植物观赏区

该区域位于场地南北侧,为游客营造多样植物观赏空间。使游人于户外漫步时体悟大自然的清新,为游客打造了一个能够呼吸新鲜空气、放松身心的所在。在植物旁还设置了科普牌,为游客提供丰富的植物知识,让游客在体验自然魅力的同时,也能对植物有较为清晰的认知。

4.6. 竖向规划

原场地地形起伏显著,故而竖向设计结合原地形特点与平面功能布局要求(见图 4),遵循因地制宜、生态优先、造景与安全并重的原则,借由开挖下沉空间和坑塘,塑造微地形起伏,展现地形风貌。其中,在休闲娱乐区入口东侧,营造下沉式草坪空间,同时结合空间营造需求,在盘山观景区和滨水体验区塑造微地形,丰富园内景观的空间层次[8][9]。

4.7. 道路规划

园内道路分为三级(图 5):一级道路为园区主要道路,成环,满足消防行车需求,道路宽度为 5 m;二级道路宽度为 3 m,属性主要为游人步行道蜿蜒并连接景观节点;三级道路为坑塘栈道。

4.8. 植物规划

4.8.1. 植物选择原则

鉴于场地土壤的特殊性质,矿坑公园的植被生态修复是基于植物物种的选择。考虑到植物对恶劣环境条件的适应性和污染的调节性,在为设计场地选择植物时,要考虑到景观效果。因此,植物选择应乡



Figure 4. Vertical design
图 4. 竖向设计



Figure 5. Road planning
图 5. 道路规划

土植物为主, 适地适树, 保留现状场地内长势较好并且具有一定观赏效果的植物为基础, 以适应场地环境更快的乡土树种为补充, 适地适树, 而不是盲目引种, 提高植物的存活率。而在现状场地内的渣石也比较多, 水土流失严重, 选择根系发达, 且侧根密度高的植物, 有利于场地的固土护坡作用, 且在此环境下, 成活率高, 保证了场地植被修复的效果[5]。

除此以外, 结合场地设计, 根据主题考虑到植物的色、香、形等应用, 满足植物造景需要。根据场地不同区域的功能需求和景观主题, 植物的选择除了满足生态修复性要求外, 还同时要兼顾植物的色、香和形, 做到与景观主题相协调一致。

4.8.2. 植物选择策略

本次设计园区内根据实践研究, 采用乔-灌-草混合种植搭配的三元或者多元结构对受损地块进行植被修复, 更易形成稳定的近自然生态系统。公园选取山体、洼地和平地三个地形区域来进行典型的群落植物配置分析, 主要有盘山景观区、休闲娱乐区和滨水体验区。

1) 盘山景观区, 盘山景观区域规划以生态修复为核心, 同时兼顾游客游憩与休闲需求的原则。在此区域, 经过细致的场地清理后, 选择能够适应干旱贫瘠环境的乔木及地被植物进行补植, 旨在构建一个既稳定又具观赏性的植物群落。所以此区域的植物种植, 首先以保留场地内现存的抗性强的野生植物资源为主, 营造自然式的山林野趣, 还原自然风貌。主要采用的植物有:

乔木: 紫叶李(*Prunus cerasifera* 'Atropurpurea')、白皮松(*Pinus bungeana* Zucc.)、山皂荚(*Gleditsia japonica* Miq.)、华山松(*Pinus armandii* Franch.)、侧柏(*Platycladus orientalis* (L.))、合欢(*Albizia julibrissin* Durazz.)、蜀桧(*Juniperus chinensis*)、龙柏(*Sabina chinensis*)、五针松(*Pinus parviflora*)等;

灌木: 小叶黄杨(*Buxus sinica* var.)、金森女贞(*Ligustrum japonicum*)、梔子(*Amorpha fruticosa* Linn.)、八角金盘(*Fatsia japonica*)、金银木(*Lonicera maackii* (Rupr.) Maxim.)、卫矛(*Euonymus alatus* (Thunb.) Sieb.)、桂花(*Osmanthus fragrans*)等;

草本地被: 早熟禾(*Poa annua* L.)、麦冬(*Ophiopogon japonicus*)等。

2) 休闲娱乐区, 在设计休闲娱乐区周围的景观设计中, 将以高大的乔木为主, 以确保设计区域靠近入口处形成一个开放敞亮的景观效果, 同时种植小灌木和植物, 以创造多个景观微地形; 并利用多色叶树来塑造丰富景观, 既丰富了景观色彩, 又活跃了园林气氛, 让人们产生不同的感受。主要采用的植物有:

乔木: 栾树(*Koelreuteria paniculata* Laxm.)、杨树(*Populus* L.)、国槐(*Styphnolobium japonicum*)、银杏(*Ginkgo biloba* L.)、黄栌(*Cotinus coggygria* var.)、枫杨(*Pterocarya stenoptera* C. DC.)、刺槐(*Robinia pseudoacacia* L.)、白蜡(*Fraxinus chinensis* Roxb.)、五角槭(*Acer pictum* subsp.)等。

灌木及小乔木: 红叶石楠(*Photinia × fraseri* Dress.)、大叶黄杨(*Buxus megistophylla* H.)、连翘(*Forsythia suspensa*)等。

地被: 麦冬(*Ophiopogon japonicus*)、无芒雀麦(*Bromus inermis* Leyss.)、二月兰(*Orychophragmus violaceus* (L.) O. E. Schulz)、地被石竹(*Dianthus plumarius*)等。

3) 滨水体验区, 滨水体验区的设计核心聚焦于水景的营造与生态功能的融合。充分利用坑塘的自然形态, 在坑塘的岸边种植水生植物, 以场地石块塑造自然式生态驳岸, 达到净化水体的目的。在自然式驳岸上可种植丛生灌木与攀爬类植物形成生态的驳岸景观。为丰富驳岸周围景观, 可搭配种植一些花灌木或是小乔木, 增加场地景观的多样性, 主要采用的植物有: 滨水体验区的设计核心聚焦于水景的营造与生态功能的融合:

乔木: 水杉(*Metasequoia glyptostroboides*)、杨树(*Populus* L.)、银杏(*Ginkgo biloba* L.)、垂柳(*Salix babylonica* L.)等。

灌木: 红继木(*Loropetalum chinense* var.)、海桐(*Pittosporum tobira*)等。

地被及藤本: 扶芳藤(*Euonymus fortunei* (Turcz.))、鸢尾(*Iris tectorum* Maxim.)、地锦(*Parthenocissus tricuspidata*)、麦冬(*Ophiopogon japonicus*)等;

水生植物: 睡莲(*Nymphaea* L.)、荇菜(*Nymphoides peltata*)、菖蒲(*Acorus calamus* L.)、香蒲(*Typha orientalis* Presl)、芦竹(*Arundo donax* L.)、千屈菜(*Lythrum salicaria* L.)、水葱(*Scirpus validus*)、芡实(*Euryale ferox* Salisb.)等。

5. 结语

通过枣庄市凤凰绿道矿坑进行分析, 系统论述了在城市双修理念指导下如何进行了矿坑景观设计的问题, 完成了对枣庄市凤凰绿道矿坑的景观规划设计方案。经过前期的调研与分析, 提出本方案的设计原则与方法; 结合生态景观设计方法, 完成对山体、植被、地形及水体的生态修复, 对坑塘予以保留, 体现场地文化气息; 最终实现凤凰绿道矿坑公园与周边生态资源相互衬托的目标。

注 释

文中所有图片均为作者自绘。

参考文献

- [1] 黄茜. “城市双修”理念下的工业废弃地景观规划——以龙岩市北山公园矿坑特色主题园概念规划为例[J]. 闽西职业技术学院学报, 2024, 26(2): 111-114.
- [2] 陆卫云. 生态文明背景下矿坑山地运动公园景观设计——以淄博市高新区玉皇山运动公园为例[J]. 城市建筑空间, 2023, 30(7): 56-59.
- [3] 代纛阁. 基于“城市双修”理念的工业废弃地景观改造研究[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 鲁迅美术学院, 2023.
- [4] 周悦. 城市采石废弃地景观规划设计研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东建筑大学, 2022.
- [5] 韩明轶. 基于生态修复理念下矿坑废弃地公园设计[D]: [硕士学位论文]. 保定: 河北农业大学, 2022.
- [6] 武玮. 城市双修视角下露天煤矿绿色更新研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京林业大学, 2022.
- [7] 陈明奕. 基于生态修复下的武汉沌口奥山国际运动旅游山体公园设计[D]: [硕士学位论文]. 呼和浩特: 内蒙古农业大学, 2022.
- [8] 王潇然. 生态修复视角下矿业废弃地的景观重构[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京林业大学, 2022.
- [9] 刘静仪. 基于废弃地生态修复的郊野公园规划设计研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京林业大学, 2021.